

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWAURZĄD  
PATENTOWY  
PRL

## OPIS PATENTOWY

58760

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Kl. 21 c, 2/01

Zgłoszono: 21.VIII.1967 (P 122 274)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP H 01 b, 3/12

Opublikowano: 30.XII.1969

CZYTELNIJA  
UKD  
Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Kazimiera Smolińska, dr inż. Jerzy Fekecz

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

## Kordierytowy materiał ceramiczny

1

Przedmiotem wynalazku jest kordierytowy materiał ceramiczny o małym liniowym współczynniku rozszerzalności cieplnej przeznaczony do stosowania w przemyśle elektrotechnicznym, szczególnie do budowy gaszących komór łukowych.

Znane są kordierytowe materiały ceramiczne składające się z mieszaniny talku lub serpentynitu, tlenku lub wodorotlenku glinu, piasku i gliny. Znane są także nienasiąkliwe materiały kordierytowe, w których skład wchodzi ponadto skał, krzemian ołowiu, beryl, tlenek cynku, węglan baru, krzemian lub tlenek cyrkonu.

Rozdrobnione składniki tych surowców po nawilżeniu i homogenizacji tworzą masę ceramiczną, z której po uformowaniu i wysuszeniu uzyskuje się żądane detale lub elementy podlegające następnie wypalaniu. Wadą znanych, stosowanych kordierytowych materiałów ceramicznych jest ich stosunkowo znaczny współczynnik rozszerzalności cieplnej, wynoszący  $(2 \div 3) \cdot 10^{-6} [1/^\circ\text{C}]$ , uniemożliwiający stosowanie tych materiałów do budowy komór pracujących w łączniowej aparaturze elektrycznej jak na przykład w stycznikach, w warunkach bardzo ostrych, nagłych zmian temperatury.

Celem wynalazku jest dostarczenie elektrotechnice takiego kordierytowego materiału ceramicznego, który w pełni spełniałby wymagania stawiane materiałom przeznaczonym do pracy w aparaturze łączniowej, oraz w tych wszystkich urządzeniach,

2

w których występuje łuk elektryczny, materiału, który byłby odporny na nagłe zmiany temperatury rzędu  $900^\circ\text{C}$  do  $1000^\circ\text{C}$ , który posiadałby możliwie jak najmniejszy, liniowy współczynnik rozszerzalności cieplnej.

Celem wynalazku jest ustalenie odpowiedniego składu kordierytowego materiału ceramicznego, został osiągnięty przez zastosowanie fosforanu magnezu, jedno- lub dwuzasadowego jako składnika kordierytowego materiału ceramicznego. Zastosowany składnik fosforanu magnezu jedno- lub dwuzasadowy spełnia rolę mineralizatora w procesie tworzenia się kordierytu i osnowy, pozwala na uzyskanie w kordierytowym materiale ceramicznym zawartości od 60% do 70% kordierytu, jako głównego składnika mineralnego, który wraz z osnową wpływa decydująco na własności materiału.

Zastosowanie fosforanu magnezu jedno- lub dwuzasadowego powoduje obniżenie temperatury spiekania się czerepu tworzywa kordierytowego w procesie wypalania dzięki czemu uzyskuje się materiał o małej nasiąkliwości wodą od 0,0% do 2,5%.

Kordierytowy materiał ceramiczny zawierający fosforan magnezu jedno- lub dwuzasadowy charakteryzuje się liniowym współczynnikiem rozszerzalności cieplnej o wielkości nie uzyskiwanej przez żaden ze znanych kordierytowych materiałów ceramicznych, a mianowicie:  $(1,1 \div 1,6) \cdot 10^{-6}$

[1/°C] przy odporności na nagłe zmiany temperatury, wynoszącej 900°C do 1000°C.

Kordierytowy materiał ceramiczny według wynalazku składa się z serpentynitu, tlenku glinu, mączki kwarcowej, gliny ogniotrwałej. Do mieszaniny tej dodaje się od 5% do 20% fosforanu magnezu jedno- lub dwuzasadowego.

Przykładowo, kordierytowy materiał ceramiczny będący przedmiotem wynalazku zawiera od 20% do 35% serpentynitu, 15% tlenku glinu, 5% mączki

kwarcowej, od 5% do 20% fosforanu magnezu jedno- lub dwuzasadowego, a pozostałą ilość stanowi glina ogniotrwała.

#### Zastrzeżenie patentowe

Kordierytowy materiał ceramiczny zawierający serpentynit, tlenek glinu, mączkę kwarcową i glinę ogniotrwałą, **znamienny tym**, że zawiera fosforan magnezu jedno- lub dwuzasadowy najkorzystniej w ilości od 5% do 20%.